

DOI 10.37882/2223–2966.2023.03.07

# РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ К КОРРЕКЦИИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У БЕРЕМЕННЫХ

## RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE MAIN APPROACHES TO THE CORRECTION OF IRON-DEFICIENCY ANEMIA IN PREGNANT WOMEN

*J. Gawryushova*

*Summary.* Iron deficiency anemia develops as a result of an absolute decrease in iron stores in the body. Pregnancy exacerbates the condition due to the increased need for iron entering the body of a woman, and with an increase in the duration of pregnancy, the needs increase. Currently, oral and intravenous drugs are prescribed to correct iron deficiency anemia. At the same time, the main direction of modern research in the field of creating iron preparations for pregnant women is aimed at reducing side effects, and after their registration, further observations are required to identify possible long-term results of therapy, features of interaction with other drugs and food, for a possible improvement in dosing regimens, etc.

*Keywords:* pregnancy, iron deficiency anemia, correction of iron deficiency anemia, iron preparations, hemoglobin level.

*Гаврюшова Юлия Сергеевна*

*Первый Московский государственный университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет)  
gawryushovajulia68@gmail.com*

*Аннотация.* Железодефицитная анемия развивается в результате абсолютного уменьшения запасов железа в организме. Беременность усугубляет состояние вследствие повышенной необходимости поступающего в организм женщины железа, причем с увеличением сроков беременности потребности возрастают. В настоящее время для коррекции железодефицитной анемии назначают пероральные и внутривенные препараты. При этом основное направление современных исследований в области создания препаратов железа для беременных направлено на снижение побочных эффектов, а после их регистрации — требуют дальнейших наблюдений для выявления возможных отдаленных результатов терапии, особенностей взаимодействия с другими препаратами и продуктами питания, для возможного усовершенствования схем дозирования и т.д.

*Ключевые слова:* беременность, железодефицитная анемия, коррекция железодефицитной анемии, препараты железа, уровень гемоглобина.

**А**немия представляет собой одну из наиболее распространенных проблем со здоровьем во всем мире, с которой сталкиваются женщины репродуктивного возраста, особенно во время беременности. Согласно оценкам ВОЗ, около 40% беременных женщин во всем мире страдают анемией [1], при этом более чем в 90% случаев анемия беременных является железодефицитной [2]. Наиболее выражено развитие железодефицитной анемии у беременных в районах с хроническим недоеданием (50–80%), но и в развитых странах данное состояние встречается нередко (до 20%) [19, 21]. Тот факт, что развитие железодефицитной анемии характерно у беременных даже в развитых странах, свидетельствует о недостаточности механизмов физиологической адаптации для удовлетворения повышенных потребностей организма будущей матери и плода в железе. При этом несомненным является негативное влияние дефицита железа на общее самочувствие беременной женщины (головокружение и головные боли, одышка, учащенное сердцебиение, повышенная утомляемость, раздражительность), на риск преждевременных родов, задержку внутриутробного развития, низкую массу тела и низкий статус железа у новорожденных, а также повышение

риска преэклампсии и послеродовых кровотечений [6, 11, 18].

Во время беременности женскому организму требуется повышенное содержание железа в организме, что обусловлено растущими потребностями плода и плаценты, увеличением массы эритроцитов и, в третьем триместре, увеличением общего объема крови беременной женщины. Так, во второй половине беременности, преимущественно в третьем триместре, для удовлетворения потребностей плода требуется примерно в 6 раз больше железа, поступающего из источников пищи, относительно необходимого количества алиментарно поступающего железа для небеременных женщин [8, 26]. Для того, чтобы удовлетворить повышенные потребности в железе, в организме беременной женщины увеличиваются как процессы всасывания железа с пищей, так и мобилизация железа из запасов организма [13]. Усугубляют состояние дефицит поступающего с пищей железа (железодефицитная диета), наличие проблем с желудочно-кишечным трактом, влияющих на всасывание железа, а также короткий период между беременностями. К другим причинам развития анемии относятся дефицит питательных микроэлементов,

паразитарные заболевания, а также генетически унаследованные гемоглобинопатии [12, 16]. Кроме того, согласно одному из исследований, отмечается, что даже в случае нормального уровня гемоглобина в начале беременности, только у 16% женщин в третьем триместре сохраняются нормальные показатели содержания железа, а вес детей при рождении в среднем на 500 г меньше относительно женщин, получавших добавки, содержащие железо [14].

Традиционной практикой для снижения выраженности железодефицитной анемии при беременности является назначение пищевых добавок, содержащих повышенные количества железа. В то же время, высокий уровень железа, как и низкий, негативно влияет на увеличение неблагоприятных исходов беременности вследствие увеличения вязкости крови, что может вызвать нарушение процессов доставки кислорода к тканям, а также цереброваскулярные осложнения [7, 9].

ВОЗ рекомендует ежедневный прием железосодержащих препаратов всем беременным женщинам в районах с высокой распространенностью железодефицитной анемии. При этом рекомендуется учитывать сроки беременности, выраженность анемии. Кроме того, назначаемая дозировка принимаемых препаратов железа должна корректироваться исходя из наличия сопутствующих заболеваний беременной женщины [24].

В настоящее время первой линией лечения, направленного на коррекцию легкой формы железодефицитной анемии у беременных, является пероральное введение железа. При этом различные исследователи в качестве приоритетных предлагают различные виды пероральных препаратов железа.

Так, в исследованиях С. Breymann et al. (2017), N.U. Stoffel et al. (2017), И.Н. Коротких и соавт. (2019) в качестве наиболее предпочтительных рассматриваются препараты, содержащие соли железа (II) (сульфат, глюконат, fumarat железа). Эта наиболее часто и давно применяемая группа препаратов, которые, в то же время, имеют ряд серьезных побочных эффектов со стороны желудочно-кишечного тракта, а также низкую и переменную скорость абсорбции, ограниченную как возможными повреждениями слизистой желудочно-кишечного тракта, так и приемом определенных продуктов [4, 10, 23].

В исследованиях R. Ortiz et al. (2011), S. Yasmeen et al. (2016), Ю.Э. Доброхотовой и соавт. (2018) для коррекции железодефицитной анемии беременных предпочтение отдается использованию полимальтозного комплекса железа (III) (декстриферрон). Это препарат пролонги-

рованного действия. Авторы отмечают, что вследствие постепенного, более медленного высвобождения железа из комплекса снижается частота побочных эффектов относительно препаратов, содержащих соли железа, а биодоступность увеличивается [3, 20, 25].

В более новых исследованиях в качестве эффективного препарата коррекции железодефицитной анемии рассматривается так называемое липосомальное железо (препарат пирофосфата железа, связанного с аскорбиновой кислотой и окруженного фосфолипидной мембраной). Согласно исследованиям F. Parisi et al. (2017), A.H. James (2021) липосомальное железо представляет собой препарат нового поколения, который характеризуется высокой биодоступностью и низкой частотой побочных эффектов вследствие отсутствия прямого контакта со слизистой кишечника. В настоящее время данные о применении этого препарата при беременности минимальны [17, 21]. При этом S. Garzon et al. (2020) отмечает, что липосомальные формы железа имеют наибольшие перспективы именно как лучше переносимые, что позволяет минимизировать возможные побочные эффекты и частоту отказа беременных от их приема [15].

В некоторых случаях (например, низкий клинический ответ на пероральный прием железосодержащих препаратов, снижение абсорбции железа вследствие кишечных заболеваний, необходимость быстрого восполнения недостатка железа при кровотечениях, поздние сроки беременности, непереносимость перорального приема железа и т.д.) в качестве второй линии терапии назначают внутривенные формы железа (карбоксималтозат железа, низкомолекулярный декстран). Н.И. Стуклов и соавт. (2020) отмечают, что посредством внутривенного введения возможно гораздо более быстро добиться восполнения недостатка железа [5]. В то же время, В. Froessler (2014), С. Breymann et al. (2017), А. Qassim et al. (2018) указывают, что основное ограничение широкого применения внутривенных препаратов железа обусловлено наличием выраженных побочных реакций в виде одышки, тошноты, головных болей, тахикардии, рвоты, развития аллергических реакций и др. Кроме того, внутривенное введение препаратов железа возможно только в условиях стационара, начиная с 14 недели беременности [11, 14, 22].

Таким образом, в настоящее время коррекция железодефицитной анемии у беременных женщин осуществляется посредством введения препаратов железа, причем лекарственная форма и дозировка такого препарата должна подбираться индивидуально с учетом состояния беременной женщины, срока беременности, наличия сопутствующих заболеваний, переносимости отдельных препаратов железа. В целом современные

пероральные препараты железа являются достаточно эффективными и используются в качестве первой линии препаратов при терапии железодефицитной анемии, а возможные побочные эффекты от их применения нивелируются модифицированием лекарственной формы. При этом основное направление современных исследований в области создания препаратов железа

для беременных направлено на снижение побочных эффектов, а после их регистрации — требуют дальнейших наблюдений для выявления возможных отдаленных результатов терапии, особенностей взаимодействия с другими препаратами и продуктами питания, для возможного усовершенствования схем дозирования и т.д.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Анемия. — Всемирная организация здравоохранения. — [https://www.who.int/ru/health-topics/anaemia#tab=tab\\_1](https://www.who.int/ru/health-topics/anaemia#tab=tab_1).
2. Доброхотова Ю.Э., Бахарева И.В. Железодефицитная анемия беременных: профилактика и лечение // РМЖ. Мать и дитя. — 2018. — Т. 26, № 2 (1) . — С. 59–64.
3. Доброхотова Ю.Э., Маркова Э.А. Коррекция железодефицитной анемии у пациентов с акушерско-гинекологической патологией (фармакоэкономический сравнительный анализ) // Русский медицинский журнал. Мать и дитя. — 2018. — № 26 (2 (I)) . — С. 29–33.
4. Коротких И.Н., Литвиненко О.В. Железодефицитные состояния беременных и их медикаментозная коррекция // РМЖ. Мать и дитя. — 2019. — № 2 (4) . — С. 292–295.
5. Стулков Н.И., Сушинская Т.В., Митченкова А.А., Ковальчук М.С. Анемия беременных в XXI веке. Позиция гематолога // Фарматека. Рецензируемый журнал для практикующих врачей. — 2020. — № 6. — С. 92–99. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateca.2020.6.92-99>.
6. Annamraju H., Pavord S. Anaemia in pregnancy // Br J Hosp Med (Lond) . — 2016. — Vol. 77 (10) . — P. 584–588. doi: 10.12968/hmed.2016.77.10.584.
7. Ballestín B.B., Campos M.I., Ballestín J.B., Bartolomé M.J.L. Is Supplementation with Micronutrients Still Necessary during Pregnancy? A Review // Nutrients. — 2021. — Vol. 13 (9) . — P. 3134. doi: 10.3390/nu13093134.
8. Bothwell T.H. Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them // Am J Clin Nutr. — 2000. — Vol. 72. — P. 257S–264S. doi: 10.1093/ajcn/72.1.257S.
9. Brannon P.M., Taylor C.L. Iron supplementation during pregnancy and infancy: uncertainty and implications for research and policy // Nutrients. — 2017. — Vol. 9 (12) . — P. 1327. doi: 10.3390/nu9121327.
10. Breyman C., Auerbach M. Iron deficiency in gynecology and obstetrics: clinical implications and management // Hematology Am Soc Hematol Educ Program. — 2017. — Vol. (1) . — P. 152–159. doi: 10.1182/asheducation-2017.1.152.
11. Breyman C., Honegger C., Hösl I., Surbek D. Diagnosis and treatment of iron-deficiency anaemia in pregnancy and postpartum // Arch Gynecol Obstet. — 2017. — Vol. 296 (6) . — P. 1229–1234. doi: 10.1007/s00404-017-4526-2.
12. Casey G.J., Montresor A., Cavalli-Sforza L.T., Thu H., Phu L.B., Tinh T.T., Tien N.T., Phug T.Q., Biggs B. — A. Elimination of iron deficiency anemia and soil transmitted helminth infection: Evidence from a fifty-four month iron-folic acid and de-worming program // PLoS Negl Trop Dis. — 2013. — Vol. 7 (4) . — e2146. doi: 10.1371/journal.pntd.0002146.
13. Fisher A.L., Nemeth E. Iron homeostasis during pregnancy. Am J Clin Nutr. — 2017. — Vol. 106 (Suppl 6) . — P. 1567S–1574S. doi: 10.3945/ajcn.117.155812.
14. Froessler B., Collingwood J., Hodyl N., Dekker G. Intravenous ferric carboxymaltose for anaemia in pregnancy // BMC Pregnancy and Childbirth. — 2014. — Vol. 14 (115). <https://doi.org/10.1186/1471-2393-14-115>.
15. Garzon S., Cacciato P.M., Certelli C., Salvaggio C., Magliarditi M., Rizzo G. Iron deficiency anemia in pregnancy: novel approach for an old problem // Oman Medical Journal. — 2020. — Vol. 35 (5) . — e166. DOI 10.5001/omj.2020.108.
16. Good clinical practice advice: Iron deficiency anemia in pregnancy. FIGO committee report // Int J Gynecol Obstet. — 2019. — Vol. 144. — P. 322–324. DOI: 10.1002/ijgo.12740.
17. James A.H. Iron deficiency anemia in pregnancy // Obstetrics & Gynecology. — 2021. — Vol. 138 (4) . — P. 663–674. DOI: 10.1097/AOG.0000000000004559.
18. Lopez A., Cacoub P., Macdougall I.C., Peyrin-Biroulet L. Iron deficiency anaemia // Lancet. — 2016. — Vol. 387 (10021) . — P. 907–916. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60865-0.
19. Milman N. Anemia—still a major health problem in many parts of the world! // Ann Hematol. — 2011. — Vol. 90 (4) . — P. 369–377. doi: 10.1007/s00277-010-1144-5.
20. Ortiz R., Toblli J.E., Romero J.D., Monterrosa B., Frer C., Macagno E., Breyman C. Efficacy and safety of oral iron (III) polymaltose complex versus ferrous sulfate in pregnant women with iron-deficiency anemia: a multicenter, randomized, controlled study // J Matern Fetal Neonatal Med. — 2011. — Vol. 24 (11) . — P. 1347–1352. doi: 10.3109/14767058.2011.599080.
21. Parisi F., Berti C., Mandò C., Martinelli A., Mazzali C., Cetin I. Effects of different regimens of iron prophylaxis on maternal iron status and pregnancy outcome: a randomized control trial // J Matern Fetal Neonatal Med. — 2017. — Vol. 30 (15) . — P. 1787–1792. doi: 10.1080/14767058.2016.1224841.
22. Qassim A., Mol B.W., Grivell R.M., Grzeskowiak L.E. Safety and efficacy of intravenous iron polymaltose, iron sucrose and ferric carboxymaltose in pregnancy: a systematic review // Aust N Z J Obstet Gynaecol. — 2018. — Vol. 58 (1) . — P. 22–39. doi: 10.1111/ajo.12695.
23. Stoffel N.U., Cercamondi C.I., Brittenham G., Zeder C., Geurts-Moespot A.J., Swinkels D.W., Moretti D., Zimmermann M.B. Iron absorption from oral iron supplements given on consecutive versus alternate days and as single morning doses versus twice-daily split dosing in iron-depleted women: two open-label, randomised controlled trials // Lancet Haematol. — 2017. — Vol. 4 (11) . — e524–e533. doi: 10.1016/S2352-3026(17)30182-5.

24. World Health Organization. Guideline: daily iron and folic acid supplementation in pregnant women. — 2012. — Bookshelf ID: NBK132263.
25. Yasmeen S., Aktar N., Siddique S., Shah S.M., Chaklader M.A., Khatun S., Debnath R.C., Rahman M.M., Bari M.N. Iron polymaltose complex in the treatment of iron deficiency anemia in pregnancy // Mymensingh Med J. — 2016. — Vol. 25 (3) . — P. 506–513.
26. Zhang A.S., Enns C.A. Molecular mechanisms of normal iron homeostasis // Hematology Am Soc Hematol Educ Program. — 2009. — P. 207–214. doi: 10.1182/asheducation-2009.1.207.

---

© Гаврюшова Юлия Сергеевна ( gawryushovajulia68@gmail.com ).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Первый МГМУ им. И.М. Сеченова